



UNIVERSITY OF TAMPERE

This document has been downloaded from
Tampub – The Institutional Repository of University of Tampere

The permanent address of the publication is <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201210241063>

Author(s):	Salo, Eeva; Renko, Marjo; Koivunen, Petri; Heiskanen-Kosma, Tarja; Mertsola, Jussi; Nokso-Koivisto, Johanna; Korppi, Matti
Title:	Lasten atyyppiset mykobakteeri-infektiot
Year:	2011
Journal Title:	Duodecim
Vol and number:	127 : 10
Pages:	979-986
ISSN:	0012-7183
Discipline:	Gynaecology and paediatrics
School /Other Unit:	School of Medicine
Item Type:	Journal Article
Language:	fi
URN:	URN:NBN:fi:uta-201210241063
URL:	http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99555.pdf

All material supplied via TamPub is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorized user.

Lasten atyyppiset mykobakteeri-infektiot lisääntyvät

Mykobakteerien aiheuttamat lasten kaulaimusolmukkeiden tulehdukset ovat odotetusti lisääntyneet sen jälkeen, kun kaikkien lasten BCG-rokotuksista siirryttiin vuonna 2006 riskiryhmien rokottamiseen. Koska nämä infektiot ovat olleet erittäin harvinaisia rokotetuilla lapsilla, nykyinen ongelma on uusi lääkäreille. Hyväkuntoisen lapsen kaulaan kasvaa vähitellen suureneva aritamaton patti. Iho alkaa kuukauden tai parin kuluttua sinertää. Kehittynyt paise puhkeaa, ja erityis jatkua viikkoja. Viimeistään vuoden kuluttua paikalla on arpi. Parantava hoito on kokeneen korvalääkärin suorittama imusolmukkeen poisto. Mikäli poisto ei ole mahdollinen kasvohermon vaurioitumisen vaaran tai tulehtuneen alueen laajuuden vuoksi, voidaan tilannetta seurata ilman toimenpiteitä. Lääkehoidosta ei yleensä ole hyötyä. Tilanteen ja taudinkulun selittäminen vanhemmille on tärkeää.

Atyypiset mykobakteerit (ATM) ovat maaperässä ja vesissä eläviä tuberkuloosibakteerin sukuisia mikrobeja, joiden taudinaiheuttamiskyky on heikompi kuin tuberkuloosibakteerin. Ne aiheuttavat infektiota ennen kaikkea pienille lapsille ja immuunipuutteisille sekä joskus keuhkoinfektioita tupakoitsijoille (Griffith ym. 2007, Soini ym. 2010).

Suomessa siirryttiin 1.9.2006 kaikkien lasten BCG-rokotuksista vain riskiryhmien rokottamiseen. Koska BCG antaa suojaa myös atyyppisiä mykobakteereja vastaan, niiden aiheuttamien infektioiden osattiin odottaa lisääntyvän (Tala-Heikkilä ym. 2001, Katila ym. 2004). Ruotsissa esiintyvyys suureni satatarkaiseksi rokotusohjelman vastaavan muu-

toksen jälkeen 1970-luvulla (Romanus ym. 1995), ja Ruotsin tietojen perusteella Suomessa arvioitiin ilmaantuvan 34 ATM-tapausta kutakin 60 000 lapsen ikäkohorttia kohti (Tala-Heikkilä ym. 2001).

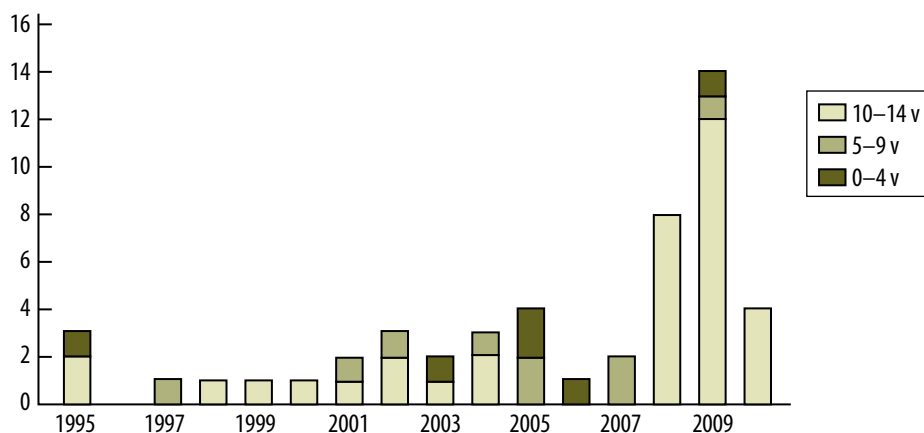
Viimeisten kolmen vuoden aikana ATM-infektiopotilaita on tullut hoitoon kaikkiin yliopistosairaaloihimme. Tartuntatautirekisterin tilastoihin alle nelivuotiaiden ATM-tapauksia kertyi kahdeksan vuonna 2008 ja 12 vuonna 2009 (kuva 1) (Tartuntatautirekisteri 2010). Suomalaiset lääkärit tuntevat huonosti pikkulasten ATM-imusolmuketulehduksia, koska ne ovat olleet tähän saakka harvinaisia BCG-rokotusten antaman suojan vuoksi. Tyypillinen pitkittynyt taudinkulku ja tunnistamaton sairaus aiheuttavat perheelle huolta. Lääkäreiden on syytä oppia tuntemaan kyseinen sairaus, joka paranee hyvin – sekä hoidolla että hoidotta.

Aiheuttajat

Atyypisiä mykobakteereita kutsutaan myös ympäristömykobakteereiksi ja englanninkielisellä nimellä nontuberculous mycobacteria. Niitä tunnetaan jo yli 125 lajia (Griffith ym. 2007). Ne ovat yleisiä maaperässä ja vesijärjestelmissä kaikkialla maailmassa (Falkinham 1996), myös Suomessa (Iivanainen ym. 1999). Tartunta saadaan ympäristöstä, ei toisesta potilaasta.

Tavallisin lasten lymfadeniitin aiheuttaja on *Mycobacterium avium* -kompleksi, ja Pohjoismaissa seuraavaksi tavallisin on *M. malmoense*. Muualla ovat tavallisempia *M. haemophilum*, *M. scrofulaceum* ja *M. kansasii* (Romanus ym. 1995, Loeffler 2004, Griffith ym. 2007, Piersimoni ja Scarparo 2009).





KUVA 1. Atyyppisten mykobakteerien aiheuttamat infektiot alle 15-vuotiailla Suomessa vuosina 1995–2010 (Tartuntatautirekisterin tiedot 20.7.2010 asti).

Esiintyvyys

Viimeisten vuosien aikana ympäristömykobakteerien aiheuttamia tauteja on todettu yhä enemmän eri väestöissä (Vu ym. 2005, Petrini ja Bennet 2007, Tremblay ym. 2008, Piersimoni ja Scarparo 2009). Ei kuitenkaan ole varmaa, kuinka paljon tämä johtuu tautitapausten määrän kasvusta ja kuinka paljon parantuneesta mykobakteeridiagnostiikasta (Piersimoni ja Scarparo 2009). Tutkimuksissa todettujen esiintyvyyksien vertailua vaikeuttaa tapausten ilmoittaminen erilaisia ikäryhmiä kohti ja potilastapauksien erilainen keräämistapa (Haverkamp ym. 2004, Blyth ym. 2009, Reuss ym. 2009).

Ruotsissa yleiseen rokotusohjelmaan kuuluneen BCG-rokotuksen aikaan vuosina 1969–74 ATM-lymfadeniittien ilmaantuvuus oli alle viisivuotiailla 0,06/100 000/v. Kun BCG-rokotukset oli kohdistettu vain riskiryhmiin, ilmaantuvuus oli vuosina 1981–85 satakertainen (5,7). Luvut perustuivat laboratoriölödyksiin, ja koska viljelynäytettä ei aina otettu eikä bakteeri aina viljelyssä kasva, todellisen ilmaantuvuuden arvioitiin olevan 2,5-kertainen laboratoriölödyksiin verrattuna (Romanus ym. 1995). BCG-rokotusten jatkuessa Suomessa vuosina 1977–86 histologisesti varmistettujen tapausten ilmaantuvuus

oli 0,3–0,4 sataatuhatta lasta kohden vuodessa (Katila ym. 1987). Verrattaessa *M. avium*-kompleksin aiheuttamia lasten lymfadeniitteja vuosina 1998–99 ja 2000–2003 Ruotsissa ei enää havaittu lisääntymistä. Todettu ilmaantuvuus alle seitsemänvuotiailla oli näinä vuosina 4,5/100 000/v (vaihteluväli 2,1–7,5) (Thegerström ym. 2008a).

Rokottamattomassa väestössä ATM-lymfadeniitti on pienten lasten tauti. Lähes kaikki sairastuvat ovat alle viisivuotiaita, ja yleisin sairastumisikä on 1–2,5 vuotta (Romanus ym. 1995, Thegerström ym. 2008a, Piersimoni ja Scarparo 2009). Selvää syytä ei tiedetä, mutta asiaa on selitetty pienten lasten epäkypsällä immuuniteetillä, kehittyvien hampaiden tarjoamalla infektioportilla ja sillä, että pikkulapset panevat suuhunsa multaa ja hiekkaa useammin kuin isommat. Ruotsissa tautia on myös todettu enemmän loppuvuodesta, mikä sopii tartunnan saamisen kesäkuukausien aikana (Thegerström ym. 2008b). Yleisten BCG-rokotusten aikana puolet tapauksista esiintyi maassamme yli viisivuotiailla ja neljännes yli kymmenvuotiailla (Katila ym. 1987).

Taudinkuva

ATM-imusolmuketulehdus alkaa vähitellen. Sen saanut lapsi on yleensä muuten terve ja

hyväkuntoinen, ja ainoa kliininen oire on kaulassa havaittava patti, joka ei häviä mikrobilääkityksellä. Imusolmuketulehdus on yleensä toispuolinen ja todetaan useimmin kaulan, leuanaluksen tai korvan edustan imusolmukkeessa, mutta tulehdus voi esiintyä myös korvasylkirauhasen sisällä tai korvan takana. Patti ei ole juuri kivulias, eikä potilailla yleensä ole kuumetta. Viikkojen tai kuukausien kuluessa iho patin päällä ohenee, alkaa punoittaa tai sinertää, ja muodostunut märkä purkautuu ulos. Eritystä jatkuu yleensä useita kuukausia, ja kun iho umpeutuu, paikalle jää arpi (Serour ym. 2007, Thegerström ym. 2008b, Zaharia ym. 2008, Piersimoni ja Scarparo 2009).

Tärkeimmät erotusdiagnostiset vaihtoehdot ovat muiden bakteerien aiheuttamat imusolmuketulehdukset ja paiseet, jotka ovat yleensä akuutteja sairauksia, ja niitä saaneet lapset ovat kuumaisia ja kaulan patit niin kipeitä, että pään kääntäminen on hankalaa. Virusten aiheuttamat imusolmuketulehdukset ovat myös yleensä akuutteja ja molemminpuolisia. ATM-imusolmuketulehduksessa patin päällä oleva iho on usein jo punoittava tai sinertävä lapsen tullessa tutkimuksiin toisin kuin lateraalisessa kaulakystassa tai -kasvaimessa.

Suomessa ei ole tietojemme mukaan todettu kantaväestöön kuuluvalla lapsella vuosikymmeniin kaulan imusolmukkeiden tuberkuloosia eli *M. tuberculosis* -bakteerin aiheuttamaa kaulan imusolmuketulehdusta. Maahanmuuttajilla sitä kyllä esiintyy.

Tutkimukset

ATM-infektion kliininen kuva on yleensä tyypillinen, eikä laaja erotusdiagnostiikka ole tällöin tarpeen. Epäiltäessä toksoplasman, kissanraapimataudin, jänisrutan tai virusten aiheuttamaa imusolmuketulehdusta voidaan asiaa selvittää vasta-ainetutkimuksin. Pahanlaatuinen kasvain on yleensä nopeammin kasvava ja rajoiltaan epämääräisempi. Jos kaulan kaikukuvauksessa todetaan tulehtuneeseen imusolmukkeeseen tai imusolmukeabsessiin sopiva löydös, tämä selvittää tilannetta (Lindeboom ym. 2006). Mikäli imusolmukemassa on suuri tai anatomiaa halutaan selvittää sy-

vemmältä, on syytä tehdä sädekuormituksen välttämiseksi mieluummin kaulan magneettikuvaus kuin tietokonetomografia. Molempien tutkimusten tarpeellisuutta kannattaa tarkoin harkita, koska ne on tehtävä pikkulapselle yleisanestesiassa (Robson ym. 1999).

Lasko on ATM-infektiossa normaali tai vähän suurentunut. Tuberkuliinikoelöydös saattaa olla positiivinen, mutta tämä tutkimus ei erottele atyyppisten mykobakteereiden aiheuttamia infektioita tuberkuloosista. Uudet in vitro -tuberkuloositestit ovat spesifisempiä *M. tuberculosis* -bakteerille ja niiden löydökset negatiivisia tavallisten atyyppisten mykobakteereiden aiheuttamissa infektioissa.

Täsmälliseen diagnoosiin tarvitaan mykobakteeri- eli tuberkuloosiviljely. Sitä varten otetaan näyte poistetusta imusolmukkeesta, ohutneulapunktiolla imusolmukkeesta tai märkänäytteenä erittävästä haavasta tai paiseesta. Punktio on hyvä tehdä kaikukuvausohjauksessa yleisanestesiassa. Riittävä näytemäärä on tärkeä. Tikkunäytteitä tulisi välttää ja toimittaa laboratorioon mieluummin tuore kudospala tai märkää koeputkessa (Loeffler 2004). Näytteestä tehdään myös mykobakterivärjäys. Siinä saatetaan todeta haponkestäviä sauvoja, mutta löydös saattaa myös jäädä negatiiviseksi. Atyyppiset mykobakteerit kasvavat viljelyssä varsinaista tuberkuloosibakteeria nopeammin, jolloin tieto kasvusta saadaan yleensä alle kahdessa viikossa. Tarkempi tyyppitys herkkyysmäärityksineen samoin kuin negatiivisen viljelyvastauksen saaminen kestää viikkoja kauemmin. Värjäyspositiivinen, geenimonistuksella saatu *M. tuberculosis* -negatiivinen löydös viittaa vahvasti atyyppiseen mykobakteeriin.

Vain 30–80 %:ssa näytteistä todetaan ATM-kasvua. Kudoksen histologisessa tutkimuksessa todettava nekrotisoiva granulomatoottinen tulehdus on diagnostinen, jos muiden syiden vuoksi ei ole syytä epäillä varsinaista tuberkuloosia (Loeffler 2004, Piersimoni ja Scarparo 2009).

Kuvaamme seuraavassa kolme esimerkkipotilasta. Kukaan heistä ei kuulunut tuberkuloosin suhteen riskiryhmään eikä ollut saanut BCG-rokotusta.

Potilasesimerkkejä

POTILAS 1. Aikaisemmin terveellä kaksivuotiaalla tytöllä huomattiin marraskuussa 2008 vasemmalla kaulassa kova, aristamaton, noin 4 cm:n läpimittainen pahkura. Infektio-oireita ei-esiintynyt, ja iho resistenssin päällä oli normaali. Verenkuva ei ollut poikkeavaa, ja lasko ja CRP-pitoisuus olivat viitealueella. Muut imusolmukealueet, maksa ja perna olivat normaalit. Kolmen viikon seurannassa tilanne pysyi ennallaan. Potilas lähetettiin sairaalaan. Kaikukuvauksessa todettiin leukakulman alla kaksi kookasta imusolmuketta, joiden rakenne ja muoto poikkesivat selvästi normaalista ja joiden sisällä oli nekroosia. Keuhkokuva oli normaali.

Korvalääkärin konsultaatiossa päädyttiin imusolmukkeiden poistoon. Toisiinsa kiinnittyneet poikkeavat imusolmukkeet, suurempi läpimitaltaan noin 3,5 cm, poistettiin kokonaisina. Haavadreeni oli paikoillaan vuorokauden ajan, minkä jälkeen haava parantui hyvin ja potilas kotiutui oireettomana. Patologi totesi poistetuissa imusolmukkeissa nekroosia ja granulomatoottista tulehdusta. Tavallisen bakteeriviljelyn tulos oli negatiivinen, samoin mykobakteerivärjäyksen, mutta neljän viikon kuluttua mykobakteeriviljelyssä kasvoi *M. avium*. Tularemiavastainelöydökset olivat kahdesti negatiiviset. Kolmen kuukauden kuluttua kliinisessä jälkitarkastuksessa lapsen vointi todettiin hyväksi. Arpi oli normaali samoin kuin kaulan imusolmukkeiden tila.

POTILAS 2. Äiti havaitsi keväällä 2009 kaksivuotiaan tyttärensä kaulassa vasemmalla turvotusta, ja siinä todettiin kliinisesti ja kaikukuvauksella suurentuneita imusolmukkeita. Potilas oli kuumeeton ja voi muutenkin hyvin. Verenkuva oli normaali. Lasko oli 35 mm/h. Toksoplasma-vastainelöydös oli negatiivinen ja keuhkojen röntgenkuva normaali.

Kun imusolmukkeet eivät antibioottilääkityksen aikana pienentyneet, potilas lähetettiin kuukauden kuluttua korvatautiin poliklinikkaan. Siellä todettiin vasemmalla korvan edessä parotisalueella ja kaulassa suurentuneet imusolmukkeet. Yleisanestesiassa tehdyssä punktiossa parotisalueen imusolmukkeesta tyhjennettiin 2 ml märkää. Mykobakteerivärjäyksen tulos oli negatiivinen, mutta jo viikon kuluttua ilmoitettiin viljelyssä kasvua. Bakteeri varmistui myöhemmin *M. aviumiksi*. Korvan edusimusolmukkeen poisto olisi voinut vaurioittaa kasvohermoa, ja poistettava alue olisi ollut laaja. Kirurgiasta päätettiin luopua, kun vanhemmatkin olivat halukkaita pitäytymään seurantaan.

Potilaalle aloitettiin lääkitys siprofloksasiinilla ja klaritromysiinillä. Jälkimmäinen vaihdettiin myöhemmin herkkyyssmäärityksen perusteella atsitromysiiniin. Mikroöbälääkkeistä huolimatta korvan eduspaise kehittyi sinertäväksi ja puhkesi kahden kuukauden kuluttua ja leuanaluspaiseet puhkesivat kolmen kuukauden päästä. Eritystä jatkui muutaman viikon. Muuten



KUVA 2. Potilas 2 maaliskuussa 2009. Vasemmalla leuan alla on kivuton paise, samoin vasemman korvan edessä, jossa iho hiukan punoittaa.

potilas voi hyvin. Mikroöbälääkehoito lopetettiin hyödyttömänä kolmen kuukauden kuluttua.

Seurannassa potilas on voinut erinomaisesti. Ihossa on punoittavia arpia, joiden alla ei ole tunnettavissa resistenssiä. Lasko on palautunut normaaliksi. Paiseiden kehitys on esitetty kuvasarjassa (KUVAT 2 ja 3).

POTILAS 3. Puolentoista vuoden ikäinen tyttö kuumeili kesällä 2008 viikon ajan. Kaulassa todettiin suurentunut imusolmuke, ja CRP-pitoisuus oli 96 mg/l. Potilas sai kymmenen vuorokauden penisilliinikuurin, jonka aikana kuume laski, mutta imusolmuke jäi suurentuneeksi. Jatkohoidoksi annettiin siprofloksasiinikuuri. Tularemiavastainelöydös osoittautui kuitenkin negatiiviseksi.

Kahden kuukauden kuluttua imusolmuke oli kasvanut kananmunan kokoiseksi, ja siitä otettiin biopsianäyte. Toimenpiteen yhteydessä imusolmukkeesta vuoti runsaasti märkää. Siitä tehdyssä bakteeriviljelyssä ei ilmennyt kasvua, mutta mykobakteeriviljelyssä kasvoi *M. avium-intracellulare*. Potilaalle aloitettiin klaritromysiini-, etambutoli- ja siprofloksasiinilääkitys. Patti alkoi pienentyä, ja märkävuoto loppui vähitellen. Neljän kuukauden kuluttua aikaisemman arven alapuolelle kaulaan kehittyi nopeasti uusi paise. Siprofloksasiini vaihdettiin rifampisiiniksi ja imusolmuke poistettiin. Eritys haavasta jatkui kuukausien ajan. Uusia imusolmukepaiseita ei ilmaantunut, ja lääkitys lopetettiin vuoden kuluttua. Paiseiden kehitys on esitetty KUVASSA 4.



KUVA 3. Potilaan 2 imusolmukepaiseiden kehitys. Paiseet aiheutti *Mycobacterium avium*. Kuvat on otettu maalís-, touko- ja lokakuussa 2009 ja elokuussa 2010.

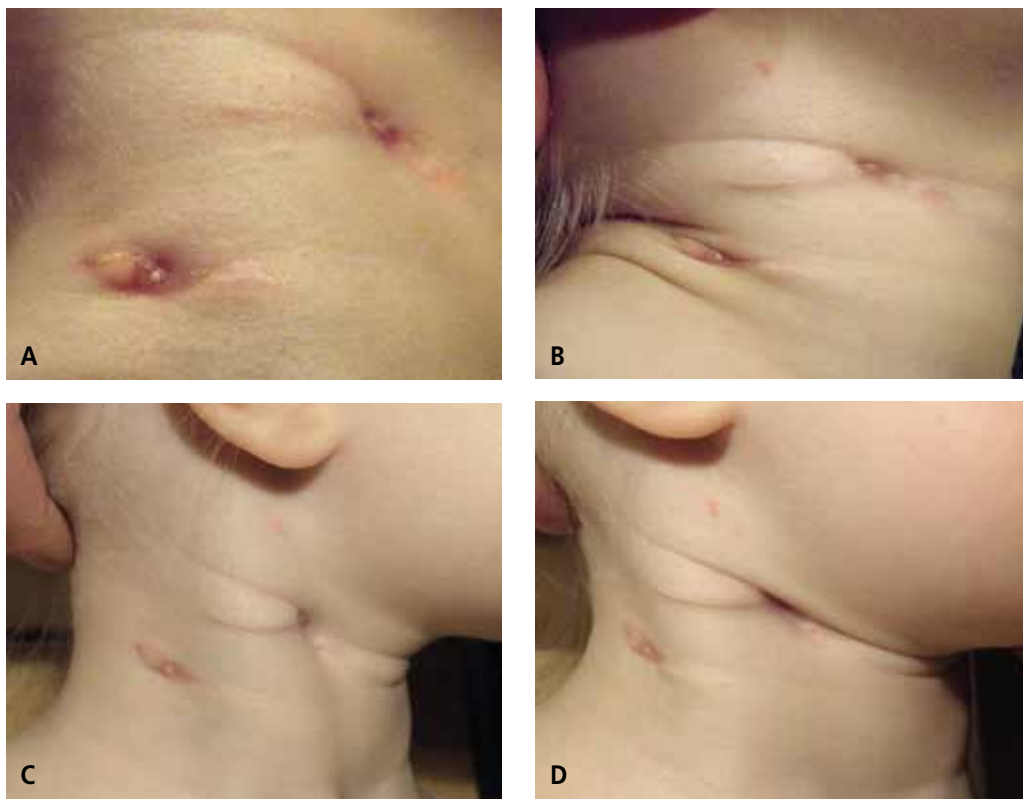
Hoito

Vuosikymmenien ajan oppikirjoissa esitetty lasten ATM-lymfadeniitin parantava hoito on ollut tulehtuneen imusolmukkeen kirurginen poisto (Loeffler 2004, Griffith ym. 2007, Piersimoni ja Scarparo 2009). Mikrobilääkitystä on suositeltu, jos kirurgiseen hoitoon ei ole jostain syystä ollut mahdollisuuksia, esimerkiksi imusolmukkeen anatomisen sijainnin tai perheen kieltäytymisen vuoksi. Viime vuosina kirjallisuudessa on kiinnitetty huomiota siihen, että vaikka kirurgista hoitoa suositellaan, klinikot eivät aina noudata suosituksia. Tämän on katsottu johtuvan suositusten ja kliinisen kokemuksen ristiriidasta, ja parempaa näyttöä on kaivattu (Harris ym. 2009).

Julkaistut artikkelit ovat pohjautuneet enimmäkseen takautuviin potilassarjoihin: ”tein kirurgisen toimenpiteen ja hyvin meni” (Mushtaq ja Martin 2002, Hogan ym. 2005, Fraser ym. 2008), tai ”hoidin mikrobilääkkeellä ja hyvin meni” (Berger ym. 1996, Luong ym. 2005). Tuoreessa katsauksessa todetaan imusolmukkeen poiston olevan hoidon kulmakivi (Timmerman ym. 2008).

Satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia lasten ATM-lymfadeniitin hoidosta on ilmestynyt vain yksi (Lindeboom ym. 2006). Kyseisessä hollantilaisessa tutkimuksessa satunnaistettiin 100 lasta joko kirurgiseen hoitoon tai mikrobilääkitykseen. Kaikki tapaukset oli varmistettu mikrobiologisesti. Toimenpiteet oli keskitetty yhdelle lääkärielle, joka poisti yleisanestesiassa sairaat imusolmukkeet ja tarvittaessa niiden päällä olevan ihon. Mikrobilääkeryhmä sai klaritromysiinin ja rifabutiinin yhdistelmää. Tulosta arvioitiin kolmen ja kuuden kuukauden kuluttua. Kirurgisesti hoidetuista 50 potilaasta 48 todettiin parantuneiksi, mikrobilääkettä saaneista kolmen kuukauden kuluttua 22/50 ja kuuden kuukauden kuluttua 33/50. Tutkimus oli huolellisesti suunniteltu ja toteutettu, ja tutkijat totesivat kirurgisen hoidon olevan mikrobilääkitystä tehokkaampi.

Seuraavana vuonna ilmestyi israelilainen takautuva tutkimus (Zeharia ym. 2008). Tel-avivilaisessa sairaalassa oli havaittu, että muutama ATM-lymfadeniitin kirurgisesta hoidosta kieltäytyneen perheen lapsi parantui ilman spesifistä hoitoa. Tästä rohkaistuneena tällai-



KUVA 4. Potilaan 3 imusolmukepaiseiden kehitys. Paiseiden aiheuttaja oli *Mycobacterium avium-intracellulare*.

sille potilaille tarjottiin vuosina 1990–2004 hoidon sijaan pelkkää seurantaa. ATM-lymfadeniitti todettiin 115 lapsella. Näistä tapauksista 22 oli viljelynegatiivisia, ja vain yksi perhe valitsi kirurgisen hoidon. Seurantaryhmään jäi 92 lasta. Kolmea lukuun ottamatta imusolmuke kehittyi heillä paiseeksi, joka puhkesi iholle ja eritti yleensä 3–5 viikon ajan. Kuudessa kuukaudessa lapsista parani 71 % ja seuraavien kolmen kuukauden aikana vielä 27 %. Kaikki olivat parantuneet vuoden kuluttua, ja kahden vuoden kuluttua kaikilla oli havaittavissa enää ihonvärinen arpi.

Israelilaisessa tutkimuksessa kuvattu taudin luonnollinen kulku on varsin samanlainen kuin hollantilaisaineiston mikrobilääkeryhmän taudinkulku mutta ilman lääkityksestä johtuviksi arveltuja haittoja. Hollantilaisessa tutkimuksessa yli puolet mikrobilääkeryhmästä ilmoitti haittoja ja 12 % joutui keskeyttämään lääkityksen niiden vuoksi. Tavallisimpia olivat vatsaoireet ja hampaiden värjäytyminen.

Hollantilaisessa tutkimuksessa todettiin myös kirurgisesta hoidosta aiheutuneen runsaasti komplikaatioita. *Staphylococcus aureuksen* aiheuttama haavainfektio todettiin kuudella lapsella (12 %) ja kasvohermohaaran heikkous seitsemällä (14 %), joista yhdellä se jäi pysyväksi. Kasvohermovaurioita on kuvattu esiintyneen ATM-imusolmuketulehduksen kirurgisen hoidon komplikaationa 0–9 %:lla potilaista (Lindeboom ym. 2006).

ATM-paiseen tyhjentämisen insisiolla muiden paiseiden tapaan on epäilty voivan johtaa fistelin muodostumiseen ja pitkittyneeseen eritykseen (Vu ym. 2005, Wei ym. 2008, Pierimoni ja Scarparo 2009). On mahdollista, että taudin luonnollista kulkua on sekä kirurgisissa potilassarjoissa että hollantilaisessa vertailevassa tutkimuksessa pidetty komplikaationa. Taudin luonnollisen kulun mukaisesti muodostuva fisteli erittää useita viikkoja. Neulanäytteen oton jälkeen fisteli muodostuu usein neulan kanavaa pitkin.

YDINASIAAT

- » Lapsen atyyppisessä mykobakteeri-infektiossa imusolmukkeen ja tulehtuneen kudoksen poisto on yleensä parantava hoito.
- » Koska poistoon voi liittyä kasvohermon vaurion vaara, toimenpide on kokeneen korvalääkäriin alaa.
- » Jos leikkausta ei pidetä turvallisena, lasta seurataan 1–3 kuukauden välein mm. valokuvoin.
- » Mikrobilääkkeistä ei yleensä ole hyötyä.
- » Tartunnan vaaraa ei ole, ja potilas saa käydä normaalisti päivähoidossa.

ATM-lymfadeniitin hoidoksi on suositeltu lääkitystä joko pelkällä klaritromysiinillä tai sen ja muiden lääkkeiden yhdistelmällä (Griffith ym. 2007, Piersimoni ja Scarpato 2009). Menetelmät ATM-tapausten mikrobilääkeherkkyyden määrittämiseksi eivät ole vielä vakiintuneet, ja laboratoriossa todetut herkkyydet eivät välttämättä osoita lääkkeen toimivan elimistössä. Toisaalta tiedetään mykobakteerien kehittävän nopeasti resistenssin lääkkeille, etenkin monoterapiaa käytettäessä. Vertailevia tutkimuksia lääkahoitojen hyödyistä ei ole. Usean kuukauden kestoinen yhdistelmähoito usealla mikrobilääkkeellä on lapselle raskas ja aiemmin terveelle lapselle tarpeeton.

Suositus hoidoksi

Kirurgiaa harkittaessa on punnittava toimenpiteen hyödyt ja haitat ja keskusteltava vaihtoehtoista vanhempien kanssa. Imusolmukkeen poisto kokonaisuudessaan on parantava hoito. Kuitenkin tulehtuneen kudoksen laaja poisto on kirurgisesti vaativa toimenpide ja aiheuttaa kudospuutoksen ja kookkaan arven. Usein muutos sijaitsee kasvohermon alahaaran kulkualueella, jolloin hermon vaurioitumisen riski on olemassa, ja vauriota tulee välttää kaikin mahdollisin keinoin. Leikkauksessa on syytä käyttää hermomonitoria ja luppeja. Ellei hermon kulusta saada varmuutta, ei tule pyrkiä radikaaliin poistoon hermovaurioriskin kustannuksella. Alempana kaulassa yleensä pystytään poistamaan tulehtunut alue ilman suurta komplikaatioriskiä.

Jos ATM-imusolmuketulehdusta päädytään pelkästään seuraamaan, on oleellisen tärkeää selostaa lapsen vanhemmille tarkkaan, mistä on kysymys, ja kertoa paranemisen vievän pitkään. Lasta itseään patti ei juuri vaivaa. Eritys fistelistä ei paiseen tyhjenemisen jälkeen ole yleensä niin runsasta, että haavan päällä tarvittaisiin sidoksia. Lapsi saa peseytyä normaaliin tapaan, mutta erityinen suihkuttelu ei ole tarpeen.

Lopuksi

Ympäristömykobakteerien aiheuttamat lasten kaulan imusolmuketulehdukset ovat meillä uu-

sia ja huonosti tunnettuja. Ne kestävät pitkään ja aiheuttavat vanhemmille huolta, erityisesti siksi, että lääkäritkään eivät tunne tätä tautia. Vaiva on kuitenkin usein helposti parannettavissa leikkauksella, kunhan se on ajoissa tunnistettu, ja jos leikkaus on vasta-aiheinen, tauti paranee ilman hoitoakin. ■

EEVA SALO, dosentti, erikoislääkäri
HUS:n lastenkliniikka
PL 281, 00029 HUS

MARJO RENKO, dosentti, erikoislääkäri
Oulun yliopiston lastentautien klinikka
ja OYS:n lasten ja nuorten klinikka

PETRI KOIVUNEN, dosentti, osastonylilääkäri
OYS:n korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka

TARJA HEISKANEN-KOSMA, LT, erikoislääkäri, apulaisyliääkäri
KYS:n lastenkliniikka

MATTI KORPPI, professori
Tampereen yliopisto, Lastentautien tutkimuskeskus
ja TAYS

JUSSI MERTSOLA, professori, infektiolääkäri
TYKS:n lastenkliniikka

JOHANNA NOKSO-KOIVISTO, LT, erikoislääkäri
HYKS:n korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajilla ei ole kirjoituksen sisällön kannalta merkittäviä sidonnaisuuksia.

KIRJALLISUUTTA

- Berger C, Pfyffer GE, Nadal D. Treatment of nontuberculous mycobacterial lymphadenitis with clarithromycin plus rifabutin. *J Ped* 1996;8:383–6.
- Blyth CC, Best E, Jones CA, ym. Nontuberculous Mycobacterial Infection in Children. *Pediatr Infect Dis J* 2009;28:801–5.
- Falkingham JO 3rd. Epidemiology of infection by nontuberculous mycobacteria. *Clin Microbiol Rev* 1996;9:177–215.
- Fraser L, Moore P, Kubba H. Atypical mycobacterial infection of the head and neck in children: A 5-year retrospective review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 138:311–4.
- Griffith DE, Aksamit T, Brown-Elliott BA, ym. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:367–416.
- Harris RL, Modayil P, Adam J, ym. Cervicofacial nontuberculous mycobacterium lymphadenitis in children: is surgery always necessary? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73:1297–301.
- Haverkamp MH, Arend SM, Lindeboom JA, Hartwig NG, van Dissel JT. Nontuberculous mycobacterial infection in children: a 2-year prospective surveillance study in the Netherlands. *Clin Infect Dis* 2004; 39:450–6.
- Hogan M, Price D, Burrage K, Pushpanathan C. Atypical mycobacterial cervical lymphadenitis with extensive local spread: a surgical disease. *Pediatr Surg Int* 2005;21:758–60.
- Iivanainen E, Martikainen PJ, Väänänen P, Katila ML. Environmental factors affecting the occurrence of mycobacteria in brook sediments. *J Appl Microbiol* 1999; 86:673–81.
- Katila ML, Brander E, Backman A. Kaulan imusolmukkseiden mykobakteerinfektioit lapsilla. *Duodecim* 1987;103: 1290–7.
- Katila ML, Ruokonen EL, Eskola J, Lamberg AM. Atyyppisten mykobakteerien aiheuttama tautikirjo. *Duodecim* 2004; 120:2240–6.
- Lindeboom JA, Smets AM, Kuijper EJ, van Rijn RR, Prins JM. The sonographic characteristics of nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children. *Pediatr Radiol* 2006;36:1063–7.
- Luong A, McClay JE, Jafri HS, Brown O. Antibiotic therapy for nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis. *Laryngoscope* 2005;115:746–51.
- Loeffler AM. Treatment options for nontuberculous mycobacterial adenitis in children. *Pediatr Infect Dis J* 2004;23:957–8.
- Mushtaq I, Martin HC. Atypical mycobacterial disease in children: a personal series. *Pediatr Surg Int* 2002;18:707–11.
- Petrini B, Bennet R. Cervical mycobacterial lymphadenitis in Swedish children during the post-BCG vaccination era. *Acta Paediatr* 2007;96:146–7.
- Piersimoni C, Scarparo C. Extrapulmonary infections associated with nontuberculous mycobacteria in immunocompetent persons. *Emerg Infect Dis* 2009; 15:1351–8.
- Reuss AM, Wiese-Posselt M, Weimann B, ym. Incidence rate on nontuberculous mycobacterial diseases in immunocompetent children. *Pediatr Inf Dis J* 2009;28: 642–44.
- Robson CD, Hazra R, Barnes PD, Robertson RL, Jones D, Husson RN. Nontuberculous mycobacterial infection of the head and neck in immunocompetent children: CT and MR findings. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999;20:1829–35.
- Romanus V, Hallander HO, Wåhlén P, Olinder-Nielsen AM, Magnusson PHW, Juhlin I. Atypical mycobacteria in extrapulmonary disease among children. Incidence in Sweden from 1969 to 1990, related to changing BCG vaccination coverage. *Tuber Lung Dis* 1995;76:300–10.
- Serour F, Mizrahi A, Somekh E, ym. Analysis of the interleukin-12/interferon- γ pathway in children with non-tuberculous mycobacterial cervical lymphadenitis. *Eur J Ped* 2007;166:835–41.
- Soini H, Liippo K, Vasankari T. Mykobakteerit. Kirjassa: Hedman K, Heikkinen T, Huovinen P, Järvinen A, Meri S, Vaara M, toim. Mikrobiologia. Helsinki: Duodecim 2010, s. 140–8.
- Tala-Heikkilä M, von Reyn CF, Hersh A, Tosteson ANA, Eerola M, Jäntti V, Kilpi T. The Finnish BCG vaccination programme. www.ktl.fi/publications/2001/b12.pdf.
- Tartuntatautirekisteri. <http://www3.ktl.fi/>.
- Thegerström J, Friman V, Nylen O, Romanus V, Olsen B. Clinical features and incidence of *Mycobacterium avium* infections in children. *Scand J Infect Dis* 2008(a);40:481–6.
- Thegerström J, Romanus V, Friman V, Brudin L, Haemig PD, Olsen B. *Mycobacterium avium* lymphadenopathy among children, Sweden. *Emerg Infect Dis* 2008(b);14:661–3.
- Tremblay V, Ayad T, Lapointe A, ym. Nontuberculous mycobacterial cervicofacial adenitis in children: epidemiologic study. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;37:616–22.
- Timmerman MK, Morley AD, Buwalda J. Treatment of non-tuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children: critical appraisal of the literature. *Clin Otolaryngol* 2008;33:546–52.
- Tunkel DE. Surgery for cervicofacial nontuberculous mycobacterial adenitis in children: an update. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;125:1109–13.
- Wei JL, Bond J, Sykes KJ, Selvarangan R, Jackson MA. Treatment outcomes for nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children based on the type of surgical intervention. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;138:566–71.
- Vu TT, Daniel SJ, Quach C. Nontuberculous mycobacteria in children: a changing pattern. *J Otolaryngol Suppl* 2005;34 Suppl 1:S40–4.

Summary

Lymphadenitis caused by nontuberculous mycobacteriae

Lymphadenitis caused by nontuberculous mycobacteriae has been increasingly seen in Finland since the cessation of universal BCG vaccination in 2006. An otherwise healthy child develops a slowly growing unilateral mass in the cervicofacial region. Without treatment, the lymphadenitis suppurates and forms a draining sinus, which dries after some weeks or months, leaving a scar. Surgical excision is curative treatment but cannot always be performed because of risk to the facial nerve or need of extensive surgery. In these cases, observation without antimicrobial treatment is usually recommended. The parents need professional information and support.